

JOURNAL
DE
CHIMIE MÉDICALE

DE PHARMACIE ET DE TOXICOLOGIE

ET

MONITEUR D'HYGIÈNE ET DE SALUBRITÉ PUBLIQUE

RÉUNIS

PHARMACIE

Société de prévoyance des pharmaciens de la Seine

Séance du 13 juillet 1875.

Présidence de M. CRINON, président.

Travaux ordinaires. — Plusieurs propositions sont faites au Conseil, dans le but de venir en aide aux victimes des inondations dans les départements du Midi; après une discussion, à laquelle prennent part tous les membres du Conseil présents, un projet de souscription parmi les membres de la Société, au profit des pharmaciens victimes du désastre, est écarté. Près d'un mois après le sinistre, le Conseil, n'ayant reçu aucune communication des Sociétés de pharmacie des départements inondés; ignorant s'il existait un Comité pour distribuer les secours aux membres de la famille pharmaceutique dont les officines avaient été détruites, et se souvenant qu'en 1856 ses prédécesseurs

avaient voté une somme de 500 francs pour les inondés de la Loire et du Rhône, a décidé que pareille somme serait mise par M. le trésorier à la disposition du Comité dont M^{me} la maréchale de Mac-Mayon est la présidente.

M. le président fait part au Conseil de la mort de l'un des plus anciens membres de la Société, M. Lebeault, aux obsèques duquel la plupart des membres du Conseil et de nombreux confrères témoignaient par leur présence des sentiments douloureux que cette mort avait réveillés dans le corps pharmaceutique de Paris. M. Genevoix, au nom d'une vieille amitié, a exprimé en termes émus les regrets de tous.

M. Lebeault qui, de son vivant, était si sincèrement attaché à la Société de prévoyance, n'a pas oublié que cette institution, comme toutes les œuvres de philanthropie et de bienfaisance, a besoin d'un budget jamais trop gros, lui a légué la somme de 10,000 francs.

M. Fournier, dont M. le Secrétaire général parlait en termes si excellents dans le rapport qu'il a lu à la dernière Assemblée générale, alors que quelques jours à peine s'étaient écoulés depuis sa mort, avait, lui aussi, pensé qu'il pouvait encore rendre des services à la Société de prévoyance quand il ne serait plus : sa veuve a fait en son nom un don de 2,000 francs.

Le Conseil, à l'unanimité, vote des remerciements pour ces généreuses offrandes, et félicite M. le président qui, devançant ses intentions, s'est fait auprès des familles de ces regrettés confrères l'interprète de la Société.

M. Jacques, pharmacien à Besançon, secrétaire de la Société des pharmaciens du Doubs, demande qu'on veuille bien lui adresser le programme de la Société de prévoyance pour l'examen des élèves stagiaires, ainsi qu'un exemplaire du compte rendu de la dernière Assemblée générale, en échange de celui que ses confrères vont prochainement faire paraître. M. le secrétaire général est chargé de faire cet envoi.

M. Gouiran, secrétaire de la commission d'intérêts professionnels de la Société des pharmaciens de Marseille, informe le



Conseil de la Société de prévoyance de l'issue malheureuse des procès qui avaient été intentés à des droguistes qui avaient vendu au détail différents médicaments. Les pharmaciens des Bouches-du-Rhône ont interjeté appel de ces jugements, et sur la demande de M. Gaucher, secrétaire, M. le président lui a adressé les renseignements et les documents qui peuvent être utiles à la défense de leurs intérêts.

M. Bastian, de Montpellier, au nom de M. Heckel, empêché, informe le Conseil de la Société de prévoyance que la Société des pharmaciens de Clermont-Ferrand, refusant de céder son tour pour la réunion du prochain Congrès, la Société des pharmaciens de l'Hérault retire sa proposition, espérant bien que les pharmaciens du Puy-de-Dôme ne tarderont pas à se mettre à l'œuvre.

Condamnations. — La Cour d'appel de Paris a rendu par défaut un arrêt confirmatif du jugement du tribunal de police correctionnelle de la Seine qui a condamné, le 26 mai dernier, les sieurs Escudier et Gailbac, boulevard Montparnasse, 151, à 5,000 francs d'amende et aux dépens.

Simonet et Barbier, rue Saint-Séverin, 44, ce dernier prête-nom, ont été condamnés à l'audience du 30 juin, à 500 francs d'amende, aux dépens et à 100 francs de dommages-intérêts.

Guesquin et Dadiès, rue Saint-Maur, 38, ont interjeté appel d'un jugement de la 7^e Chambre qui les a condamnés le 10 juin à 300 francs d'amende et à 300 francs de dommages-intérêts. Arrêt confirmatif le 8 juillet, par défaut.

Lemaire et Lenoir, boulevard Saint-Germain, 17, ce dernier prête-nom, ont été condamnés, à une des audiences du mois de juin, à 200 francs d'amende.

Dumont, officier de santé, et Barbey, pharmacien, prête-nom du précédent, rue Rochechouart, 84, ont été condamnés, le 16 juin, à 500 francs d'amende, 300 francs de dommages-intérêts et à la fermeture de l'officine.

Voodcook and Sons, rue Meyeerber, ont été, le même jour,

frappés de 500 francs d'amende et condamnés aux dépens pour dommages-intérêts.

Celui qui a été justement appelé *l'adversaire perpétuel* de la Société de prévoyance, le sieur Rousseaux, boulevard Saint-Denis, 16, associé à un sieur Pelosse, pharmacien, vient d'être condamné le 23 juin, ainsi que son complice, par un jugement fortement motivé, à 500 francs d'amende chacun, aux dépens et à 100 francs de dommages-intérêts envers chacune des parties civiles; l'affichage du jugement à quatre exemplaires et son insertion dans trois journaux sont également ordonnés.

Appel a été interjeté par les délinquants et conséquemment par les parties civiles.

Démissions. — Le Conseil enregistre la démission de M. Barion, rue de Passy, 64, comme membre titulaire de la Société de prévoyance.

Fourniture des médicaments aux malheureux.

Lettre de M. le préfet du Doubs à messieurs les Maires.

J'apprends que dans quelques localités on éprouve des embarras, des hésitations, relativement à la fourniture des médicaments devant être distribués aux malades admis au bénéfice des secours médicaux.

On s'est imaginé que les praticiens préposés au service auraient à cet égard une règle spéciale; qu'ils seraient, en quelque sorte, mis au-dessus de la loi sur la police de la pharmacie.

Aucune disposition de mon arrêté du 8 octobre n'a pu donner lieu à une semblable interprétation.

La loi continuera à être exécutée en ce qui touche les livraisons de médicaments.

Les praticiens du service médical y demeurent soumis, comme ils l'étaient avant le premier janvier, dans l'exercice de leur art.

Ainsi, là où existe une officine de pharmacie, *nul ne pourra distribuer ou préparer des remèdes*; là, au contraire, où il n'y a pas de pharmacie, l'exception, telle que l'a édictée la loi, sera mise en pratique.

J'ai jugé convenable de vous donner ces explications pour ne laisser dans l'esprit de personne de doutes sur la pensée du règlement.

Veillez, je vous prie, donner à la présente la publicité, etc.

Rapport sur l'Instance judiciaire contre l'exercice illégal de la pharmacie (1).

MESSIEURS,

Dès sa fondation, votre Société a compris, par un article spécial des statuts, le respect dû à vos attributions dans le but qu'elle se proposait d'atteindre et elle s'est efforcée, par une suite presque non interrompue de démarches et de réclamations, d'intéresser l'autorité administrative à une revendication aussi légitime.

Les annales de vos travaux contiennent, sur ce point, l'histoire des entreprises de chaque année, et l'indication des moyens que vous vous proposiez de mettre en œuvre pour satisfaire aux besoins, soit des classes indigentes de la ville, soit des populations encore moins favorisées des campagnes.

(1) Ce rapport a une très-grande importance : il signale l'insouciance avec laquelle les visites des magasins d'épicerie sont ou ne sont pas faites, et, par conséquent, les recouvrements faits par cette négligence ne permettent pas de rétribuer convenablement les inspecteurs. De plus, cette négligence donne toute liberté aux falsificateurs et est nuisible aux consommateurs et à l'hygiène publique.

Vous faisiez ainsi disparaître un prétexte que l'on invoque parfois pour tenter de justifier une situation anormale, contraire aux véritables intérêts des malades aussi bien qu'à la législation en vigueur, et dès-lors injustifiable.

Ces tentatives n'ont pas réussi.

Un sentiment de conciliation les inspirait. Un état de faits accomplis et une tolérance ancienne soutenaient les abus et les protégeaient.

Ces abus prenaient chaque jour une extension nouvelle, et peut-être un jour fût-il venu où, étouffées de toutes parts par les débits parasites et clandestins, vos officines auraient eu peine à occuper la place qui leur est due.

Il y avait là une menace non moins dangereuse pour la santé publique, exposée à l'usage de remèdes mal préparés, de matières avariées ou falsifiées, en tous cas toujours suspectes, puisqu'elles échappent à la surveillance et au contrôle.

Le conseil d'hygiène publique, chargé de l'inspection des pharmacies, mais aussi bien des magasins des herboristes, droguistes et des épiciers détenteurs de drogues, avait complètement laissé tomber dans l'oubli la seconde catégorie de locaux soumis à son examen. Pour expliquer cette omission, il invoque, dit-on, *d'une part, la répugnance qu'il éprouve à exercer ce rôle de surveillance*, et ses rapports signalent, *d'autre part, l'insuffisance des fonds alloués pour la rétribution de ses visites*.

Dans cette situation, les contrevenants avaient beau jeu, et ils se préparaient même à invoquer pour excuse la tolérance regrettable dont ils bénéficiaient.

Ainsi privée de ses protecteurs les plus naturels, votre Société s'est souvenue de la parole du sage : « Aide-toi, le Ciel t'aidera. » Elle a résolu, en août dernier, de prendre elle-même l'initiative de la répression, par les voies judiciaires, des infractions que dénonçait d'une manière générale la clameur publique. Mais il ne suffit pas d'apporter une plainte vague et sans précision, il fallait rechercher des témoignages, des preuves certaines et matérielles.

Vous aurez à vous interroger à cet égard, Messieurs, et chacun de vous se demandera s'il a bien, dans l'intérêt de votre corporation, fourni toute la diligence qu'il lui était possible de donner, ou si le zèle et le dévouement de quelques-uns n'a pas suppléé à l'insouciance du plus grand nombre.

Les poursuites, différées jusqu'en juillet dernier, ont enfin été ouvertes.

Elles ont été intentées par voie d'action directe, devant le tribunal correctionnel de Besançon, au nom de la Société des Pharmaciens du Doubs, représentée par son honorable et dévoué président, M. Schœndœrffer, contre quatre herboristes de Besançon (et il n'y en a que quatre), à raison de faits de vente par ceux-ci de plantes exotiques, de drogues ou de compositions pharmaceutiques.

Après avoir entendu, à une précédente audience, les témoins cités, dont le plus grand nombre représentait les substances achetées, et quelquefois même des factures à l'appui, le tribunal a eu à prendre parti entre la thèse juridique soutenue par M. le procureur de la République, qui concluait à l'application de l'article 36 de la loi du 21 germinal an XI et de la loi du 29 pluviôse an XIII, interprétation de l'article 36 précité, prononçant une amende de 25 à 200 fr., et la doctrine invoquée en votre nom pour l'application de l'article 6 de la déclaration du roi du 25 avril 1777 (amende de 500 fr.).

Les jugements rendus le 24 juillet dernier ont consacré votre prétention, et ont condamné :

Dame veuve Arsac, herboriste, assistée de M^e Belin, avocat, — pour vente de quinquina gris et de séné, — à cinq cents francs d'amende.

M. Bouton, herboriste, — par défaut, pour vente d'élixir à base de salsepareille, d'iodure de potassium et de safran, — à cinq cents francs d'amende et à cent francs de dommages-intérêts.

M. Cadoux père, herboriste, — pour vente de sulfate de magnésie, de quinquina gris et d'élixir antinévralgique, remède

composé, — à cinq cents francs d'amende et à cinquante francs de dommages-intérêts.

M. Cadoux fils, herboriste, — pour vente de quinquina, de poudre composée à base de sous-carbonate de fer, de pilules composées, — à cinq cents francs d'amende et à deux cents francs de dommages-intérêts.

Les quatre prévenus sont aussi condamnés aux dépens ; mais le tribunal a, en outre, ordonné que les jugements concernant les trois derniers seraient publiés, par extrait, dans deux journaux de Besançon, aux frais des condamnés.

La dame Arsac a seule interjeté appel de cette décision.

Le jugement contre M. Bouton est par défaut, et donnera lieu à une procédure spéciale, avant de devenir définitif.

Mais les jugements contre MM. Cadoux père et Cadoux fils ont aujourd'hui acquis l'autorité de la chose jugée, et ils ne tarderont pas à être suivis d'exécution.

La presse locale a porté ces faits à la connaissance du public et a ainsi répandu une salutaire impression.

La publicité légale, par extrait, concernant MM. Cadoux père et fils, vient déjà de se produire dans les journaux d'hier et d'aujourd'hui.

Voilà pour les herboristes.

Nous avons parlé tout à l'heure des épiciers.

L'un d'eux, M. G....., prenant les devants, a voulu éviter toutes poursuites en offrant, à titre de transaction, une somme qui a été fixée, d'accord avec votre président, à cinq cents francs, qui vient d'être versée. M. G..... prend l'engagement de ne se livrer à l'avenir à aucun acte de débit illicite.

Un écrit qui restera dans vos archives constate cette soumission.

Tels sont, Messieurs, les premiers résultats obtenus. Une prudente réserve nous impose de nous taire sur l'avenir. Vous connaissez, du reste, vos projets et vos intentions.

Dans quelques jours, vous pourrez utilement, je l'espère, vous prévaloir près de l'autorité préfectorale des infractions

judiciairement reconnues, et demander qu'à l'avenir le conseil d'hygiène vous donne le concours régulier dont il vous a privés jusqu'ici.

Vous aurez aussi à appeler l'attention du Conseil général sur le chiffre affecté chaque année à la rétribution des visites commandées par la loi, et à faire disparaître ainsi une des excuses invoquées par le conseil d'hygiène.

Ces deux pétitions se trouvent préparées par les résultats prérappelés : elles seront présentées en temps utile, et il y aura lieu de déléguer dès à présent à votre président tous pouvoirs à cet effet.

Quant à vos anciennes vues d'organisation d'assistance publique dans les villes et dans les campagnes, elles ne tarderont pas, par la force des choses, de revenir utilement à l'ordre du jour.

Ainsi, Messieurs, en persévérant activement dans la tâche que vous avez entreprise — « Aide-toi, le Ciel t'aidera » — vous ramènerez peu à peu l'ordre à la place de la licence. Nul n'aura le droit de se plaindre, tous y gagneront. La considération professionnelle, si justement acquise à vos lumières, à votre expérience et à votre sollicitude pour le bien public, recouvrera son éclat et sa prospérité. Et, puisque nous sommes obligés de nous plier toujours aux soucis matériels, permettez-moi d'ajouter que, lorsque j'irai voir votre Trésorier, il ouvrira sa caisse, non pour donner, mais bien pour recevoir.

Toute la Société applaudit chaleureusement au discours de M. Bouvard, et le nomme, sur la proposition de M. le président, CONSEIL JUDICIAIRE DE LA SOCIÉTÉ.

M. le président fait un nouvel appel aux Pharmaciens du Doubs, pour fournir des preuves plus nombreuses d'exercice illégal de la pharmacie, celles que l'on possède encore, relatives aux épiciers, ne pouvant donner matière à procès.

La commission d'inspection est de nouveau interpellée en la personne de M. Bourgeau, vice-président de la Société, *comme ne faisant pas suffisamment son devoir, attendu qu'elle ne visite*

ni les épiciers, ni les droguistes, ni les personnes suspectes de tenir et de vendre des substances dont la vente est réservée par la loi aux seuls pharmaciens. M. Bourgeau, entre autres excuses, dit que la commission *n'est pas suffisamment rétribuée*, et que la loi n'oblige pas la commission à ces visites, si le préfet ne les a ordonnées.

M. Bouvard prouve, le texte de la loi en main, que ces visites *sont obligatoires de par la loi, et que la rétribution de 4 francs par épicier ou droguiste chez lequel il sera trouvé des substances pharmaceutiques sera plus que suffisante pour dédommager amplement la commission de ses visites.* Si, comme il a déjà été dit l'an dernier, la commission faisait son devoir et rédigeait procès-verbal contre les délinquants, la Société ne serait pas obligée de faire la police elle-même pour constater les délits et intenter des procès.

M. Devaux rappelle que, dans la Haute-Saône, les inspections se font partout, *chez les épiciers et les sœurs suspects de tenir de la pharmacie, aussi bien que chez les pharmaciens, et que l'argent qui revient au gouvernement est plus que suffisant pour rémunérer la commission d'inspection.* La commission de Besançon, faisant peu de visites, perçoit très-peu, le conseil général du Doubs ne voulant pas prendre sur les fonds du gouvernement pour cette indemnité. Il n'en serait pas ainsi si la commission, faisant son devoir, procurait une somme importante, dont les deux tiers au moins pourraient revenir aux membres de la commission.

TOXICOLOGIE

Enrobage de la soie par l'acétate de plomb;

Par A. CHEVALLIER, membre de l'Académie impériale de médecine et du
Conseil de salubrité.

Il est difficile de se faire une idée des dangers auxquels sont exposées les populations par suite de l'ignorance de certains industriels et manufacturiers qui ne connaissent pas la nature des substances qu'ils emploient, et qu'ils font entrer dans les aliments, les boissons, dans les produits journellement employés, souvent *par ignorance, nous répétons ce mot* (1). Ils font usage de substances qui peuvent avoir les plus funestes effets sur l'économie animale, ils portent une atteinte grave à la santé, ils se rendent passibles de dommages-intérêts qui peuvent s'élever à des sommes considérables. Nous pourrions citer en passant, à l'appui de ce que nous venons de dire, des faits qui ont été le sujet d'instructions judiciaires. Tels sont :

- 1° La falsification des cidres à l'aide d'un sel de plomb ;
- 2° La désacidification du vin par la litharge ou par l'acétate de plomb ;
- 3° L'empoisonnement de ce liquide par l'emploi des comptoirs fabriqués avec de l'alliage à bas titre, alliage qui est attaqué par les acides et par les sels acides contenus dans le vin ;
- 4° La conservation des eaux distillées aromatiques dans des vases de cuivre mal étamés, dans des vases de zinc ;

(1) Le travail que nous publions doit justifier le mot *ignorance* ; en effet, on ne peut croire qu'un homme instruit ait ignoré les dangers que présentent les sels de plomb enrobant des soies à coudre, et ceux qui pouvaient résulter de cette pratique pour des ouvrières qui, par une habitude qu'on ne pourra pas détruire, car elle est nécessaire à leur travail, passent journellement ces fils dans leur bouche.

5° L'addition de l'acide sulfurique au vinaigre pour lui donner de la force;

6° La vente sous le nom de manne ou de mannite : 1° de la glucose; 2° d'une substance nouvelle, la dulcine, qui, d'après des essais faits à Alfort, jouit de propriétés plus qu'actives;

7° L'introduction dans le café torréfié du pois jarosse (*Lathyrus cicera*), qui, ainsi que l'ont constaté des décisions judiciaires, est nuisible à la santé, et peut donner lieu à de la faiblesse dans les membres, et à la paralysie des extrémités inférieures;

8° L'emploi fait, dans les départements du Nord, soit d'un oxyde, soit d'un sel de plomb pour clarifier la bière;

9° L'usage de l'acide pierique reconnu toxique par le docteur Spring, en substitution du houblon, pour donner à la bière une saveur amère et pour aider à sa conservation.

Nous nous arrêterons là pour arriver aux faits sujet de notre travail. Les voici :

Mademoiselle Guyard, entrepreneur de confections, s'était aperçue que lorsqu'elle faisait usage de certaines soies indispensables à l'exercice de sa profession, elle éprouvait invariablement des indispositions présentant toujours le même caractère, c'est-à-dire de la chaleur à la gorge, suivie d'*affadissement*, des nausées, des tiraillements d'estomac et des coliques (1). Les ouvrières qui travaillaient chez elle éprouvaient les mêmes malaises à des degrés différents.

Nous devons faire observer ici que les personnes qui se livrent à la couture, et particulièrement celles qui en font leur état, *passent continuellement les fils qu'elles emploient dans la bouche pour amincir l'extrémité qui doit entrer dans l'œil de l'aiguille, que la plupart du temps on casse l'extrémité de ces fils avec les dents, et que souvent même on conserve machinalement les portions rompues dans la bouche.*

Au commencement de janvier 1855, mademoiselle Guyard fit

(1) On a plus tard constaté le *liséré des gencives*, signe qui a été indiqué par M. Tanquerel-Desplanches.

acheter par sa mère des soies, qui produisirent les indispositions, que nous avons signalées, mais d'une manière plus marquée. S'étant trouvée en présence d'un médecin, elle lui fit part de ce qu'elle éprouvait; ce médecin, après avoir indiqué à la malade ce qu'elle devait faire sous le rapport de la santé, lui conseilla de faire examiner les soies dont elle faisait un constant usage.

Mademoiselle Guyard, par suite des conseils qui lui furent donnés, fit acheter des soies avec factures, et me les fit transmettre. J'examinai ces soies, et je fis le rapport suivant, qui lui fut adressé.

Rapport adressé à mademoiselle Guyard.

« Nous, Jean-Baptiste Chevallier, chimiste, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris, membre de l'Académie impériale de médecine, du conseil de salubrité, etc., chargé par madame Lucie Guyard, entrepreneur de confections, demeurant à la Maison-Blanche, commune de Gentilly, *de procéder à l'examen chimique de soies de diverses nuances, à l'effet de rechercher : 1° si ces soies contiennent des substances de nature à ajouter à leur poids intrinsèque? 2° si ces substances peuvent être nuisibles à la santé des ouvrières qui passent ces soies dans leur bouche, selon les habitudes du métier?* déclarons avoir fait les expériences que nous allons faire connaître.

« Les soies qui nous ont été remises pour être examinées sont des soies : 1° de couleur grise argentée, 2° de couleur grise violette, 3° de couleur grise plus foncée, 4° de couleur noire (1).

« Ces soies ont été traitées par de l'eau distillée et laissées en macération pendant douze heures. Au bout de ce laps de temps, les liquides ont été filtrés et examinés.

« Les liquides provenant de la macération des soies grises, grises tirant sur le violet, grises plus foncées, traités par les réactifs, ont présenté les caractères qui font reconnaître la solution d'un sel de plomb. En effet : 1° ils précipitaient en blanc

(1) Les soies examinées dans toutes nos expériences étaient au nombre de 48 ; 24 étaient enrobées à l'acétate de plomb.

par le cyanure de potassium ; 2° en blanc par le carbonate de potasse ; 3° en blanc par la solution de potasse à l'alcool, le précipité était soluble dans un excès d'alcali ; 4° en blanc par l'ammoniaque ; 5° en blanc par l'acide sulfurique et par les sulfates solubles (ce précipité était insoluble dans l'eau et dans les acides, soluble dans l'acide chlorhydrique concentré et bouillant) ; 6° en jaune (bouton d'or) par l'iodure de potassium ; 7° en blanc par l'acide chlorhydrique ou par les chlorures, mais le chlorure produit (*le précipité*) est soluble dans l'eau froide en grande quantité, plus soluble dans l'eau bouillante ; 8° en noir par l'acide sulfhydrique et par les hydrosulfates ; 9° en jaune par le chromate de potasse.

« Voulant répondre à la première question qui nous a été posée par madame Guyard, nous avons pris 10 grammes de soie *grisè argentée* desséchés d'avance à l'étuve.

« On a placé cette soie dans une capsule de porcelaine, et on l'a lavée jusqu'à ce que l'eau cessât de se colorer en noir par l'acide sulfhydrique. La liqueur provenant du lavage a été filtrée, et la soie a été placée à l'étuve pour la sécher.

« La solution qui contenait le sel de plomb a été précipitée par l'hydrogène sulfuré : en effet, cette solution a pris une couleur noire due au sulfure de plomb qui s'était précipité ; ce sulfure de plomb a été recueilli sur un filtre.

« La liqueur d'où l'on avait séparé le sulfure de plomb a été évaporée à la vapeur d'eau sur une capsule plate de porcelaine, afin de voir si, comme nous le pensions, le sel de plomb n'avait pas été mêlé à une substance agglutinative, ce que nous soupçonnions, parce que les liquides extraits de la soie, abandonnés à eux-mêmes, avaient acquis une odeur infecte et putride.

« Ce que nous avions prévu a été démontré par les faits. Ainsi l'eau a laissé, après son évaporation, un résidu qui se comportait de la manière suivante : jeté sur des charbons ardents, il brûlait en se crispant, et il répandait l'odeur de la corne brûlée ; dissous dans l'eau, il donnait un liquide qui était précipité par la solution de tannin.

« La soie examinée contenait donc et un sel de plomb et de la gélatine.

« La soie mise à l'étuve a été pesée après la dessiccation : son poids n'était plus que de 8,15; elle avait donc perdu 1,85, c'est-à-dire 18,50 pour 100.

« Des opérations semblables ont été faites sur la soie grise tirant sur le violet : 10 grammes ne pesaient plus que 8 grammes; elle avait perdu 2 grammes, soit 20 pour 100.

« La soie grise plus foncée ne pesait plus, après l'évaporation, que 7,90; elle avait, par ces opérations, perdu 2,10, soit 21 pour 100.

« Nous avons joint à ce rapport : 1° les échantillons des soies qui avaient servi à nos opérations; 2° les soies qui avaient été lavées et séchées; 3° les sulfures de plomb provenant du sel de plomb qui imprégnait ces soies, sulfure de plomb qui avait été précipité par l'acide hydrosulfurique.

« La soie noire, sur laquelle nous n'avons fait qu'une seule expérience, ne contenait pas de sel de plomb, mais elle était imprégnée d'une certaine quantité de gélatine.

« Voulant connaître quel était le sel de plomb qui avait été employé pour imprégner les soies, nous avons fait macérer de la soie dans l'eau, nous avons séparé le liquide, nous l'avons fait évaporer, et nous l'avons traité par l'acide sulfurique : ce sel s'est décomposé en fournissant un précipité insoluble de sulfate de plomb, et en donnant des vapeurs qui avaient l'odeur du vinaigre, de l'acide acétique. Le sel employé était donc de l'acétate de plomb.

« Nous avons trouvé un procédé qui peut permettre aux personnes qui emploient des soies de reconnaître en quelques minutes si elles sont imprégnées d'un sel de plomb. Ce procédé est le suivant :

« On prend un tube de verre, long de 15 centimètres, d'un diamètre de 1 centimètre 50. Ce tube, qui est fermé à l'une de ses extrémités, reçoit une solution étendue d'iodure de potassium, qui doit en remplir les neuf dixièmes. Dans la portion

vide, on introduit une certaine quantité de soie, qu'on fait plonger dans le liquide.

« Si la soie est imprégnée de plomb, au bout de quelques minutes la liqueur laisse apercevoir des stries de couleur jaune et des cristaux brillants d'iodure de plomb.

« Les cristaux sont d'autant plus abondants, que la soie est plus chargée d'un sel de plomb.

« Si la soie ne contient pas de sel de plomb, le phénomène ne se produit pas (1).

Conclusions.

« De tout ce qui précède, il résulte pour nous : 1° Que, sur quatre échantillons de soie examinés, trois étaient imprégnés d'acétate de plomb et de gélatine; — 2° Que les pertes qu'ont éprouvées par le lavage les soies qui m'ont été soumises ont été de 18,50, de 20 et de 21 pour 100, pertes énormes en raison du prix de la soie; — 3° Qu'il faudrait cependant faire de nouvelles expériences pour fixer exactement la perte, et qu'il faudrait agir non sur un échantillon, mais sur plusieurs; — 4° Que la présence d'un sel soluble de plomb, dans les soies vendues à madame Guyard, explique les dérangements de santé, les maux d'estomac, les coliques observées chez des ouvrières qui passent continuellement de ces soies dans leur bouche : en effet, on sait que les sels de plomb sont des toxiques qui déterminent des accidents plus ou moins graves.

« Paris, le 6 février 1855.

« A. CHEVALLIER. »

Notre travail transmis à mademoiselle Guyard, nous crûmes devoir continuer nos recherches. Ces recherches nous firent connaître que l'enrobage des soies, que *cette opération dange-*

(1) L'acétate de plomb communique aussi à la soie une *saveur sucrée* très appréciable au goût, surtout quand on la coupe avec les dents et que l'on suce le bout récemment divisé. Ce fait, connu des personnes qui font des ouvrages en soie, peut servir de guide aux acheteurs.

reuse pour la santé, avait été le sujet d'un brevet, brevet qui ne dit pas dans son titre qu'on veut enrober les soies par l'acétate de plomb; mais le procédé qui y est décrit est présenté comme un procédé de teinture. On dit dans ce brevet, qui porte le n° 15753, et la date du 2 mars 1823 :

1° Que la noix de galle est trop chère; qu'il faut cependant soutenir la concurrence sur les marchés étrangers, et que pour y arriver il faut remplacer la noix de galle par du nitrate de fer mélangé en proportion avec de l'acide pyroligneux (84 nitrate de fer, 13 à 14 d'acide pyroligneux);

2° Qu'on donne deux bains, qu'on lave; qu'on passe dans une eau contenant un peu de sulfate de cuivre et qu'on sèche; qu'on lave ensuite dans une cuve à laquelle on ajoute de l'huile 1/2 pour 100;

3° Qu'on tord pour enlever les matières étrangères; enfin qu'on plonge dans une chaudière contenant du sous-acétate de plomb.

Le brevet dit « que cette opération a pour but de donner du « poids aux soies, environ 25 pour 100, et de les mettre à même « de soutenir la concurrence sur les marchés *étrangers*, et de « *rehausser notre industrie nationale.* »

On conçoit qu'un semblable brevet est nul et déchéable. En effet, ce brevet tombe sous les prescriptions de l'article 30 du paragraphe 3, qui dit « que si la découverte qu'on a brevetée « est reconnue contraire à l'ordre ou à la sûreté publique, aux « bonnes mœurs ou aux lois du royaume, les brevets seront « nuls. »

Or, cette découverte, *si l'on ose appeler cela une découverte*, est contraire à la sûreté publique, puisqu'elle peut déterminer un grand nombre de maladies chez les classes ouvrières, et contraire aux lois qui nous régissent, puisqu'il y a tromperie sur la nature de la marchandise, tromperie prévue et punie par l'article 423 du Code pénal.

Ces faits établis, nous fîmes, après en avoir obtenu l'autorisation, communication des faits à la Société d'encouragement.

Cette communication, sur la demande de M. Alcan, qui, dans une chaleureuse péroraison, flétrissait ceux qui avaient eu l'idée d'employer dans un semblable produit un sel nuisible à la santé publique, fut renvoyé à M. le ministre du commerce.

Depuis, M. Alcan, dans ses leçons au Conservatoire des arts et métiers, traita de nouveau la question, et il développa ses idées sur une méthode qui doit à tout jamais être proscrite.

Par suite de la communication faite, M. le ministre du commerce voulut bien nous demander des renseignements que nous nous empressâmes de lui transmettre, lui faisant connaître que plusieurs fabriques opéraient à l'aide de l'acétate de plomb. De son côté, un honorable négociant de Paris adressait à M. le président de la chambre de commerce la lettre ci-jointe :

« Paris, le 15 mai 1855.

« *Monsieur le président de la chambre de commerce de Paris.*

« L'accueil bienveillant que vous m'avez fait hier lorsque j'ai eu l'honneur de me présenter auprès de vous, dans le but de vous dénoncer un moyen frauduleux et nuisible à la salubrité publique, que plusieurs fabricants de soies à coudre de Paris emploient pour teindre leurs produits, et cela dans le but de faire de plus grands bénéfices, m'engage à vous exposer ce qui suit :

« Depuis deux ans environ, un fabricant de soies à coudre de Paris, dont vous pouvez connaître le nom, a trouvé le moyen de teindre ces soies avec l'*acétate de plomb* (qui est un poison), afin de leur faire prendre du poids.

« Cette teinture, que plusieurs fabricants de soies à coudre emploient, est nuisible à la santé des ouvriers qui travaillent la soie étant teinte, ainsi qu'à celle de ceux qui l'emploient; car déjà plusieurs cas graves de maladie, et je dirai même, *je crois*, de commencement d'empoisonnement, ont été signalés à l'Hôtel-Dieu de Paris. Plusieurs journaux ont également fait mention de

cette déplorable découverte et de ses terribles effets. Aux Arts-et-Métiers, un savant chimiste, M. Alcan, a démontré qu'il entrerait *trente pour cent* de matières lourdes et nuisibles à la santé, et cela dans un seul kilogramme.

« Le journal *la Presse*, dans son numéro du lundi 14 mai 1855, donne également un aperçu des essais faits par M. Chevallier, qui stipule que l'*acétate de plomb* employé dans la soie donne un poids de *vingt pour cent* en plus, après avoir essayé sur cinquante échantillons achetés chez plusieurs fabricants.

« Il importe que l'industrie de la soie, si puissante en France, et qui occupe tant de bras, soit sauvegardée et estimée sur toutes les places du monde; et, ce qui est plus grave encore que le commerce, c'est la santé publique : aussi l'humanité ne peut souffrir plus longtemps de laisser à la merci de la cupidité de quelques fabricants la santé d'ouvriers obligés de gagner leur vie par un pénible labeur.

« En outre, cette manière frauduleuse de charger les soies permet à ceux qui l'emploient de faire un tort considérable au commerce français, car les fabricants qui s'en servent ont ouvert une concurrence désastreuse pour les maisons qui se respectent trop pour spéculer de la sorte.

« De plus, les étrangers qui avaient l'habitude de remettre leurs commissions en France, ayant été trompés, se défient à un tel point, qu'ils portent à l'étranger les commissions qu'ils remettaient habituellement à Paris.

« Il appartient à un ancien négociant justement honoré de prendre en main l'intérêt non-seulement des ouvriers, mais encore de tout le commerce français. Aussi c'est dans cette pensée que j'ai l'honneur, monsieur, de vous adresser ces lignes dont vous ferez l'usage que vous jugerez convenable dans l'intérêt de la société.

« Agréez, monsieur, les saluts respectueux de votre tout dévoué serviteur.

« M. C. »

Toutes ces démarches faites, nous croyions que l'affaire était terminée; mais nous apprîmes que mademoiselle G..., qui avait été lésée dans sa santé et dans ses intérêts, avait eu l'intention de demander réparation du dommage qui lui avait été causé, mais que son mandataire, homme recommandable, lui avait conseillé de ne pas donner suite à cette idée, parce qu'on voulait l'accuser de *chantage*, comme s'il y avait chantage dans l'action de réclamer la réparation d'un tort fait à votre bourse, et, ce qui est plus grave, à votre santé.

Il y eut, lors de cette partie de l'affaire, des faits curieux et qu'il est bon de faire connaître. Ainsi on disait au mandataire de mademoiselle Guyard :

1^o *Que les pertes qu'éprouvait la soie pendant le travail qu'on lui fait subir pouvaient justifier le chargement des soies.*

Si l'on adoptait un semblable mode de faire, il faudrait ajouter au café, à la chicorée, 33 pour 100 de matière étrangère, puisque le café et la chicorée perdent 33 pour 100 par la torréfaction; et il en serait de même pour un grand nombre de substances alimentaires et commerciales.

2^o *Que l'on ne vendait pas la soie chargée aussi cher que la soie qui ne l'était pas, et qu'il n'y avait pas perte pour l'acheteur.*

Cette assertion est inexacte, et l'on peut le reconnaître par l'examen des chiffres pris sur des factures de vente. En effet, nous avons constaté que, parmi les soies achetées par les soins de mademoiselle G..., il y en avait vingt-quatre de chargées, et que ces soies avaient été payées au prix de 60 à 65 francs; de plus, la soie, qui augmente de prix par le chargement, *ne s'allonge pas, mais s'alourdit*, de telle façon que l'ouvrière fait moins de travail avec la soie chargée qu'elle n'en fait avec la soie qui ne l'est pas.

Si l'ouvrière travaille à façon en fournissant la soie, elle est lésée dans le prix de la main-d'œuvre; si on lui fournit la soie, c'est l'entrepreneur qui perd par suite du chargement.

On peut se convaincre de ce que nous avançons, en prenant 100 mètres de soie à coudre chargée et 100 mètres de soie non

chargée, pesant ces soies séparément et établissant la différence de poids.

3° *Que la soie chargée est connue dans le commerce.*

Il est possible que le chargement de la soie soit connu dans le commerce, par les marchands qui la vendent; mais elle ne l'est certainement pas par ceux qui l'achètent.

Si la soie chargée est connue dans le commerce, pourquoi ne pas faire acte de loyauté en étiquetant et en vendant ces soies sous le nom de *soies chargées à l'acétate de plomb* ?

Si ce mode de faire était adopté, bientôt justice serait faite; les soies chargées resteraient dans les magasins, où bientôt elles subiraient des changements de couleur, des détériorations dues à l'action de l'air, car le sel de plomb qui sert à alourdir la soie se sulfure, et elle acquiert une teinte brunâtre.

4° *Que ce mode de faire était autorisé par le gouvernement.*

On a, sans doute, cherché à établir que le brevet couvrait le chargement des soies; mais nous avons fait voir plus haut que ce brevet est déchéable; de plus, on doit savoir que les brevets sont délivrés sans garantie du gouvernement: on ne pourrait donc s'appuyer sur un brevet pour empêcher l'article 423 d'avoir ses effets.

5° *Qu'il était étonnant qu'une petite entrepreneuse vint se plaindre de la soie chargée par l'acétate de plomb, quand personne ne s'en plaignait; que, sans doute, mademoiselle Guyard était sous une influence venue des teinturiers; que d'ailleurs les soies étaient des soies à coudre et non à sucer.*

On ne sait comment qualifier un semblable dire. Quoi! une petite entrepreneuse, lésée dans ses intérêts, dans sa santé, dans celle de ses ouvrières, n'aurait pas le droit de se plaindre du tort qui lui est fait! Pourquoi non? Parce que celui ou ceux qui lui ont fait le tort se sont réunis pour vendre un produit chargé qui augmente leurs bénéfices. Heureusement qu'en France les grands et les petits sont égaux devant la justice; si une semblable affaire eût été portée devant les tribunaux, la petite ouvrière eût eu raison de ceux qui croyaient l'abaisser par des mots vides de sens.

En effet, il n'y a rien de petit dans l'individu, quel qu'il soit, qui vit honorablement de son travail.

Quant à la mauvaise plaisanterie faite sur les soies à coudre et sur les soies à sucer, on ne répond pas à de semblables niaiseries.

Il en est de même pour cette influence qu'on supposait venir des teinturiers. Si ceux-ci eussent fait leur devoir, les soies n'eussent point été chargées; ils n'avaient pour cela qu'à signaler à qui de droit cette infraction : elle n'eût pas été mise en pratique, car elle eût été immédiatement proscrite.

On a dit qu'une maison de vente de Paris avait fait quelques efforts pour empêcher la vente des soies plombées; mais qu'elle n'avait pu réussir, parce que le chargement des soies se fait à Lyon sur une plus large échelle; qu'elle se fait aussi avec une effronterie coupable à l'étranger. Nous pensons qu'il faudrait faire constater ces faits : *les publier, indiquer le moyen de reconnaître ces fraudes, les inconvénients qu'elles présentent, soit pour la santé, soit sous le rapport des détériorations qu'éprouvent ces soies pendant un long trajet*, etc., etc.

On se demande s'il ne devrait pas s'établir en France et à l'étranger une *Ligue du bien public*, composée de négociants honorables qui déclareraient la guerre aux *cameloteurs*, et à tous ces *indignes falsificateurs* qui sont la plaie de toutes les nations. Si cette ligue était formée, et qu'elle fit saisir tous les produits allongés et détériorés, et condamner les préparateurs de ces produits, bientôt il y aurait avantage non-seulement pour le consommateur, mais encore pour le commerçant qui n'aurait plus à lutter contre une concurrence d'loyale, qui souvent le force à suivre un mauvais exemple, exemple qui peut le conduire sur les bancs d'un tribunal de police correctionnelle.

Enfin, dans l'affaire des soies on a été jusqu'à prétendre que les hygiénistes n'entendaient rien à l'action que pouvaient avoir les soies chargées à l'acétate de plomb, et que ce sel n'était pas nuisible à la santé; qu'on pouvait en prendre en de grandes quantités sans qu'il y eût danger pour la santé publique.

On ne peut répondre à de telles assertions qu'en conseillant à ceux qui les émettent de lire les ouvrages de toxicologie et d'hygiène publique publiés par Orfila, Devergie, Tanquerel-Desplanches, Tardieu ; enfin, par tous les auteurs qui se sont occupés du plomb, et des accidents graves déterminés par ce métal, ses oxydes et ses sels.

Là se termine le travail que nous avons entrepris. Une opération dangereuse a été introduite dans notre industrie ; cette opération était lucrative pour les uns, dangereuse pour les autres. Nous avons cru devoir la signaler à l'administration en réclamant son intervention pour faire cesser le danger.

Nous ne savons si ce mode de faire anti-hygiénique a cessé. Nous ne le croyons pas, mais nous avons vu avec plaisir l'annonce, rue Saint-Denis, n° 223, de soies *non chargées*, c'est-à-dire *non enrobées*.

Le fabricant, qui a renoncé à un bénéfice qui était suivi de résultats anti-hygiéniques, mériterait une médaille de la *Société d'encouragement pour le bien*.

CHIMIE

Observations relatives à l'action de l'eau aérée sur le plomb métallique.

La question de savoir si l'eau aérée qui a séjourné dans des tuyaux ou réservoirs de plomb est insalubre et capable de provoquer des accidents, a été le sujet d'une assez longue discussion au sein du Conseil de salubrité publique de la ville de Paris et de l'Académie des sciences de France, dans ces derniers temps.

MM. Dumas, Belgrand, Leplanc, Bouillaud, Fardos, Bpierre, Boudet, etc., ont présenté diverses relations d'observations mul-

tiples d'où il résulte : 1° que le plomb ne se dissout pas dans l'eau dès que cette eau renferme des quantités, même minimes, de carbonate de chaux dissous à la faveur de l'acide carbonique; 2° que le plomb se dissout, en petite quantité et assez rapidement dans l'eau distillée.

Ces savants ont constaté que les eaux de rivière, les eaux de source, les eaux de puits, dans les conditions normales, ne dissolvent pas la moindre parcelle de plomb; l'eau de pluie n'en dissout que pour autant qu'elle ait été recueillie avec grand soin et « *après une sorte de lavage prolongé de l'atmosphère par l'eau pluviale.* »

Dès que l'eau de pluie devient insensible à l'action des réactifs, de la chaux, elle attaque le plomb à la manière de l'eau distillée.

M. Fordos a prouvé que les eaux de sources, de même que les autres eaux calcaires, attaquent aussi bien le plomb que l'eau distillée, mais que ces eaux n'en conservent que des traces infinitésimales à l'état de dissolution, tandis que l'eau distillée en dissout des quantités assez notables.

M. Fordos explique cette réaction de la manière suivante :

« L'eau pure agit seule, en présence de l'air, sur le plomb, et donne naissance à un hydrate; ou l'acide carbonique libre, en présence de l'oxygène de l'air, peut immédiatement former du carbonate de plomb.

« Dans les eaux calcaires, l'acide carbonique est combiné au carbonate de chaux, à l'état de bicarbonate, et est, par suite, moins apte à contracter une nouvelle combinaison. Quand on agite une eau calcaire avec du plomb, il y a dissociation du bicarbonate sous l'influence de la chaleur et de l'électricité que développe le frottement des grains de plomb les uns contre les autres et contre les parois du vase, et l'acide carbonique dissocié peut alors entrer en combinaison avec le plomb en présence de l'oxygène de l'air, et produire du carbonate qui se dépose; mais, en même temps, le carbonate de chaux, ayant perdu l'acide carbonique qui le maintenait en dissolu-

« tion, se précipite ; aussi, de là la présence de ces deux sels
« dans le produit de la réaction.

« Si l'eau ne contient pas de plomb en dissolution, il faut
« encore en chercher la cause dans la présence du carbonate de
« chaux ; *celui-ci retient l'acide carbonique à l'état de combinai-*
« *son et l'empêche d'agir comme dissolvant sur le carbonate de*
« *plomb.* »

La dernière hypothèse, admise par M. Fordos, ne peut, me semble-t-il, expliquer les réactions qui se produisent lorsque l'eau traverse les tuyaux de plomb, car, dans ce cas, il n'y a pas de frottement de plomb l'un contre l'autre ; il est plus logique d'admettre que le plomb est d'abord transformé en hydrate et que cet hydrate est précipité par l'acide carbonique que renferme l'eau et dont une partie retient en dissolution, à l'état de bicarbonate, le carbonate de chaux. Le bicarbonate de chaux cède une molécule d'acide carbonique à l'hydrate de plomb, le transforme en carbonate et se précipite lui-même à l'état de carbonate de chaux.

Quant à la dissolution du carbonate de plomb à la faveur de l'acide carbonique, je ne pense point qu'elle soit réelle ; l'expérience prouve le contraire, puisque de l'eau de source chargée à plusieurs atmosphères d'acide carbonique ne dissout pas la moindre trace de plomb. Cette dissolution doit évidemment avoir une autre cause

C'est en me basant sur les résultats de plusieurs expériences qui me sont propres et sur les recherches de plusieurs chimistes éminents que je vais tâcher d'expliquer la dissolution du plomb dans l'eau distillée aérée.

La dissolution du plomb dans l'eau de pluie et dans l'eau distillée a été constatée de tout temps, puisque Galien et Vitruve, du temps de l'ancienne Rome, signalent les dangers du passage de l'eau pure à travers les tuyaux de plomb.

En 1864, M. Schwartz, chimiste à Breslau, a constaté la dissolution du plomb dans l'eau pure et prouvé que l'eau pure attaque plus vivement le plomb que l'eau calcaire.

M. Langlois, en 1865, a prouvé :

- 1° Que l'eau attaque le plomb et que l'eau distillée le dissout;
- 2° Que le composé qui se forme est un hydrocarbonate et a pour formule $Pb^2H^2O^3 + Pb^2CO^3$;
- 3° Que le sel qui empêche la dissolution du plomb dans l'eau de source est le carbonate de chaux dissous à la faveur de l'acide carbonique.

Il y a peu de temps, M. Lermer démontra que la vapeur d'eau attaque vivement le plomb.

MM. Besnou et Bobierre (*Journal de pharmacie*, février 1874), ont constaté que l'eau distillée renferme souvent du plomb. M. Bobierre croit que la dissolution du plomb provient de l'action simultanée de l'eau et des gaz qui s'en dégagent pendant la distillation.

L'eau distillée et la vapeur d'eau dissolvent donc le plomb, mais la cause de cette dissolution n'est guère connue.

Une observation faite il y a quelques années m'a conduit à rechercher si la cause de cette dissolution n'est point due à la présence, dans la vapeur d'eau et dans l'eau distillée, de petites quantités d'azotate d'ammoniaque.

Depuis quelque temps je m'occupe spécialement de la composition intime de l'eau distillée et des eaux distillées médicinales.

Ayant établi quelques recherches sur les composés que renferme l'eau distillée, si on pousse trop loin l'opération de la distillation, je fus très-étonné de voir, au moment où la cucurbitte était chauffée au rouge sombre, le ballon-récepteur en verre, adapté au serpentín, se remplir de vapeurs rutilantes.

Je ne m'attendais guère à cette production de vapeurs rutilantes, surtout ayant opéré avec de l'eau provenant de la distribution d'eau de la ville de Bruxelles, dans laquelle l'analyse n'a jamais décelé la moindre trace d'azotate ou d'azotite. J'analysai l'eau et je n'y trouvai pas de trace d'acide azoteux ou d'acide azotique. La matière organique s'y trouvait également en petite quantité.

Je fis une seconde expérience avec une eau de source proye-

nant d'un puits établi dans mon jardin. L'eau de ce puits, qui a une profondeur assez considérable, est très-calcaire; elle ne renferme pas de trace d'azotate ou d'azotite; la matière organique s'y trouve dans une proportion pour ainsi dire infinitésimale.

Ne pouvant distiller plus de dix litres à la fois, j'ajoutai fréquemment l'eau chauffée qui avait servi à la condensation; après avoir distillé une soixantaine de litres d'eau, je poussai le feu et je chauffai de façon à amener l'évaporation complète de l'eau et l'échauffement au rouge sombre de la cucurbite. J'obtins le même phénomène.

L'eau distillée que j'avais recueillie renfermait des traces d'azotate d'ammoniaque que je constatai au moyen de l'iodomercurate de potassium, de l'acide phénysulfurique et de la solution sulfurique de sulfate ferreux et d'un peu de tournure de cuivre.

La formation de l'azotate et de l'azotite ammonique pendant la distillation de l'eau avait déjà été constatée en 1852 (*Correspondenza scientifica di Roma*) par MM. Vincent Vial et Benoît L'ini.

Peu de temps après, M. Bottelloy avait prouvé que la manière de disposer le feu et d'opérer le refroidissement de l'eau vaporisée n'étaient pas sans influence sur la quantité d'azotite ou d'azotate d'ammoniaque que l'on trouve dans l'eau distillée.

Medlock constata également que l'eau distillée renferme de l'azotite d'ammoniaque. Il attribua la formation de ce sel à l'oxydation de l'ammoniaque en présence de l'oxygène et de certains métaux (surtout du plomb et du cuivre).

J'ai fait plusieurs analyses d'eau distillée : dans huit échantillons sur douze (dont six que j'avais moi-même distillés) j'ai trouvé de l'azotate ammonique. Les échantillons qui n'accusaient pas de sels ammoniacaux renfermaient plus ou moins de flocons blancs-grisâtres, dus à une végétation mycodermique.

Mes résultats confirment les expériences faites par M. Bineau (*Annales de physique et de chimie*, 1856), qui a prouvé que l'eau distillée renferme de l'ammoniaque, et n'en renferme plus après

un certain temps, par suite de la présence d'êtres organisés blanchâtres. M. Banhoff, qui a étudié la formation de ces flocons, admet que ces végétaux mycodermiques se développent à la faveur du sel ammoniacal. Il a prouvé que ce sont de véritables conferves ou algues zoosporées que Biasacotti a placées dans le genre *hygrocrocis*.

Il est donc établi que l'eau distillée renferme presque toujours de l'azotite ou de l'azotate d'ammoniaque.

Or, depuis longtemps M. Shmith a prouvé que certains sels de plomb, et surtout le sulfate de plomb, très-peu solubles dans la plupart des acides, sont très-solubles dans les sels ammoniacaux, et surtout dans l'azotate, le tartrate, le citrate.

En présence de cette propriété des sels ammoniacaux, je me suis demandé si l'action dissolvante de l'eau distillée aérée sur le plomb ne provenait pas de l'action dissolvante des sels ammoniacaux, surtout de l'azotate et de l'azotite qu'on rencontre presque constamment dans l'eau distillée.

Afin de m'assurer de l'exactitude de cette supposition, j'ai établi diverses expériences, dont je relate ci-après les résultats.

Dans divers petits ballons en verre de Bohême, j'ai introduit :

1^o 20 grammes de grenaille de plomb et 100 grammes d'eau distillée;

2^o 20 grammes de grenaille de plomb, 100 grammes d'eau distillée, plus 5 grammes d'azotate ammonique;

3^o 20 grammes de grenaille de plomb, 100 grammes d'eau distillée qui avait renfermé des flocons et dans laquelle le réactif de Chapmann et Nesler, l'iodomercurate de potassium en solution alcaline, et le réactif d'Hermann Sprengel, modifié par Donkins, la liqueur phénysulfurique, n'accusaient pas la moindre trace d'ammoniaque ni d'acide azotique;

4^o 20 grammes de grenaille de plomb, 100 grammes de la même eau et 5 grammes d'azotate ammonique;

5^o 5 grammes de carbonate de plomb (exempt de sulfate) et 100 grammes d'eau distillée;

6° 5 grammes de carbonate de plomb, 100 grammes d'eau distillée et 5 grammes d'azotate ammonique ;

7° 5 grammes d'hydrate de plomb (précipité par la potasse caustique) et 100 grammes d'eau distillée ;

8° 5 grammes d'hydrate de plomb (préparé de la même manière), 100 grammes d'eau distillée et 5 grammes d'azotate ammonique.

Ces divers ballons furent portés dans une place où la température moyenne fut 8° au-dessus de zéro et où la température maxima s'éleva à 12° centigr.

Ils furent laissés ouverts et on les agita fréquemment afin d'introduire de l'oxygène dans le mélange.

Voici le résultat de l'expérience :

Les liqueurs des ballons 7 et 8 donnent immédiatement après filtration une réaction de sels de plomb dissous.

Au bout de deux heures on distingue, au moyen d'un courant de gaz sulfhydrique, des traces de plomb dans le liquide des ballons 2 et 4.

Au bout de trente-six heures ; — le liquide de ces mêmes ballons noircit fortement lorsqu'on y ajoute une goutte d'une solution de sulfure alcalin.

Le liquide du ballon 1 renferme des traces de plomb.

Au bout de huit jours ; — le liquide 1 renferme une notable proportion de plomb, celui des flacons 2 et 4 donne un précipité assez abondant de sulfure de plomb.

La liqueur des ballons 3, 5 et 6 ne renferme pas la moindre parcelle de plomb.

Enfin au bout de trois semaines ; — les réactions des sels de plomb sont les mêmes pour les liquides des ballons 2, 4 et 1.

La liqueur du ballon 3 renferme une trace de plomb, celle des ballons 5 et 6 n'en renferme pas de traces.

Ces expériences semblent prouver que l'azotate d'ammoniaque favorise la dissolution du plomb et que l'eau qui n'en renferme pas de traces ne dissout pas le plomb. Il est vrai qu'au bout de trois semaines la liqueur noircissait légèrement, mais on pour-

rait admettre, quoique les réactifs n'en aient point décelé la présence, que, au bout de ce temps, cette eau renfermait une quantité infinitésimale de sel ammoniacal, puisque M. Schoeffer, de Washington, prétend que l'eau exempte de toute trace d'azotate ou d'azotite en renferme une quantité notable quand elle a été exposée à l'air pendant quelques jours, surtout durant les chaleurs de l'été.

Les expériences 5 et 6 prouvent que l'eau, même quand elle renferme de l'azotate d'ammoniaque, ne dissout point le carbonate de plomb pur.

Les expériences 7 et 8 semblent constater que l'hydrate de plomb est soluble dans l'eau, ainsi que le prétend H. Rose. Ce chimiste dit que le protoxyde de plomb est soluble dans l'eau pure, à laquelle il communique une réaction alcaline. Cette dissolution contient $1/3000^e$ de plomb. Il avance également que le même oxyde ne se dissout pas dans une eau qui renferme un sel en dissolution.

Et, en effet, nous avons trouvé immédiatement la présence du plomb dans l'eau qui avait été mise en contact avec de l'hydrate de plomb ; l'eau floconneuse, exempte de sels ammoniacaux, noircissait par l'addition d'un sulfure alcalin. Afin de nous assurer si cette réaction ne provenait point de ce que l'hydrate avait retenu un peu de potasse, qui a pour effet de le dissoudre, nous avons lavé de l'hydrate de plomb avec de l'eau exempte d'ammoniaque, et nous avons constaté que, au bout d'un certain temps, l'eau de lavage renfermait moins de plomb qu'au commencement de l'expérience. Une partie de l'hydrate s'était transformée en carbonate. Cette expérience semblerait cependant prouver que la dissolution de l'hydrate de plomb est favorisée par la présence de l'azotate d'ammoniaque dans l'eau.

Un autre fait qui semble plaider en faveur de cette hypothèse, c'est que si on ajoute à de l'eau calcaire des petites quantités d'azotate d'ammoniaque, ces eaux calcaires dissolvent du plomb. Il est probable que dans ce cas l'hydrate, avant sa transformation en carbonate, se trouvant à l'état naissant, subit l'influence

de l'azotate d'ammoniaque et se dissout. Il est à remarquer toutefois que cette dissolution n'est que passagère, et que si on abandonne cette eau à elle-même pendant un certain temps, on trouve de moins en moins de plomb à l'état de dissolution et qu'il arrive un moment où le gaz sulfhydrique n'accuse plus de trace de plomb dissous.

Ces expériences, auxquelles m'avait poussé l'observation que j'avais faite il y a quelques années de la présence presque constante de l'azotate d'ammoniaque dans l'eau distillée, semblent prouver que l'eau distillée ne doit ses propriétés dissolvantes du plomb qu'à la présence de ce sel. Une observation que j'ai faite également, c'est que la proportion plus ou moins forte d'azotate ne semble pas influer fortement sur la quantité de plomb dissous, et que l'addition de l'azotate à l'eau active énergiquement la dissolution du plomb.

Quant à la présence presque constante de l'azotite et de l'azotate d'ammoniaque dans l'eau distillée, je pense pouvoir l'expliquer en me basant sur certaines expériences de M. Armstrong et sur ce point, établi depuis longtemps, que les pluies d'orage, et même les pluies ordinaires, renferment de l'azotate ammoniac. Ce dernier fait, constaté la première fois en 1802 par Théodore de Saussure, a été corroboré depuis lors par Brandes, Liebig, Faraday, Frankland, Boussingault, Chevalier, Collard de Martigny, Zimmermann, Schoenbein, Blunt, Puiggari Braun, Fristche, Chapmann, Armstrong, Walter Crum, etc.

Saint-Claire Deville et Struve ont trouvé du nitrate ammoniac dans la neige et dans les eaux de la rivière Kusa après chaque chute de neige ou de pluie.

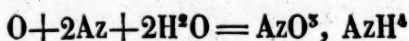
Gérardin, Truchot et Chabrier ont reconnu que la quantité d'azotate ammoniac dans l'eau de pluie croît en proportion de la rapidité d'évaporation, et est d'autant plus forte que le temps est plus chaud et l'air plus agité.

Quelques chimistes expliquent la formation de l'azotate ammoniac dans l'air et dans les pluies par l'oxydation des principes constitutifs de l'ammoniac dont on trouve des traces dans l'air atmosphérique.

Cette théorie, que Kuhlmann donna le premier, n'est pas partagée par tous les chimistes.

Cavendish, Fremy et Becquerel ont prouvé que la combinaison de l'oxygène et de l'azote avait lieu directement en présence de l'étincelle électrique.

On a prouvé également que si on fait passer une série d'étincelles électriques dans un mélange d'oxygène, d'azote et de vapeur d'eau ou d'air humide, on obtenait de l'azotate ammoniacal.



La combinaison a lieu directement sans intervention d'ammoniacal. En admettant que l'oxygène s'électrise et s'ozonifie et que l'ozone, en présence de l'azote et de la vapeur d'eau, donne naissance à de l'azotate ammoniacal, on obtiendrait encore ce sel sans intervention d'ammoniacal. Dans tous les cas, la production de l'azotate ammoniacal dans l'air et dans la pluie serait le résultat de la combinaison des éléments constitutifs de l'air (azote et oxygène) et de la vapeur d'eau sous l'influence de l'électricité terrestre.

Quant à l'électricité elle-même, elle n'est que le résultat de l'évaporation. On a remarqué que dans les temps chauds, ou lorsque l'air est vivement agité par les tempêtes, l'évaporation est plus rapide, et que la formation de l'électricité terrestre augmente en même temps que la production de l'azotate ammoniacal.

Je crois qu'on pourrait expliquer de la même façon la formation de l'azotate d'ammoniacal dans l'eau distillée ; la vapeur d'eau se trouve, dans le récipient condensateur, en présence de l'azote et de l'oxygène. En admettant l'électrisation de la vapeur d'eau, on obtiendrait la combinaison des trois principes constitutifs de l'azotate ammoniacal. Ce qui semble justifier cette hypothèse, c'est que si on répète les expériences de Boutigny sur l'état sphéroïdal de l'eau, on peut reconnaître la formation de l'acide azoteux.

Un fait qui semble prouver que l'azotate ammonique ne provient pas, dans ce cas, de l'oxydation des principes de l'ammoniaque, c'est l'expérience de M. Bobierre, qui a reconnu que l'eau distillée renferme moins de plomb si on introduit dans la cucurbite quelques grammes de lait de chaux.

Si l'azotate ammonique était dû à la formation primitive de l'ammoniaque et à son oxydation subséquente, l'hydrate alcalino-terreux, en réagissant sur la matière organique, devrait favoriser la formation de l'ammoniaque et, par suite, de l'azotate ammonique. Or, le contraire a lieu.

Du reste, l'électrisation de la vapeur d'eau est connue par l'accident arrivé en 1840 près de Newcastle, et qui conduisit M. Armstrong à construire sa machine hydro-électrique. On sait que dans cette machine la vapeur dézagée est chargée d'électricité positive, et que si on soutire, au moyen de pointes métalliques, cette électricité positive, la machine à vapeur s'électrise négativement.

Faraday prétend que l'électricité ne provient que du frottement des globules d'eau contre les parois des ajutages de sortie, et soutient que si on change les ajutages de bois par des ajutages d'ivoire, on n'obtient plus de traces d'électricité. Mais il y a à objecter à cette démonstration que l'ivoire, étant mauvais conducteur, empêche la fixation de l'électricité négative par la machine. — Ces expériences, qui n'ont plus été renouvelées, pourraient cependant être d'une grande utilité pour l'industrie ; on pourrait, peut-être, utiliser dans les machines à vapeur la puissance motrice de l'électricité concurremment avec celle de la vapeur.

Comme tout semble prouver l'existence de l'électricité lors de l'évaporation de l'eau, je crois que, jusqu'à preuve du contraire, on peut attribuer à cette cause la formation de l'azotate d'ammoniaque et sa présence dans l'eau distillée. Cette présence expliquerait la dissolution du plomb dans l'eau de pluie et dans l'eau distillée, et on pourrait conclure :

1° Que chaque fois que le plomb se trouve en présence de

l'eau aérée il y a oxydation du métal et formation d'hydro-carbonate ;

2^o Que lorsque la réaction a lieu dans l'eau de pluie ou dans l'eau distillée, l'azotite ou l'azotate d'ammoniaque que renferment presque toujours ces liquides a pour effet d'augmenter l'action oxydante et de dissoudre l'hydrate formé. Que ces mêmes eaux réagissent peu sur le plomb dans le cas où elles ne renferment aucune trace d'azotate ou d'azotite ;

3^o Que dans les eaux de source, qui contiennent du carbonate calcaire et même de l'acide carbonique en grand excès, le composé de plomb formé s'empare de l'acide carbonique libre et se transforme en carbonate insoluble dans l'eau, et que le fait de la formation du carbonate de plomb et de la fixation de l'acide carbonique a pour effet de diminuer la quantité d'acide carbonique et d'occasionner la précipitation du carbonate calcaire dissous à la faveur de l'excès de cet acide carbonique.

En admettant ces conclusions, on trouverait facilement une explication rationnelle des faits observés, il y a quelques années, par Schwartz, Langlois, Pelletier, et, plus récemment, par MM. Dumas, Belgrand, Leblanc, Fordos, Boudet, etc. : à savoir que l'eau de source en contact avec du plomb métallique n'en dissout point, tandis que l'eau de pluie ou l'eau distillée l'attaquent avec rapidité et en dissolvent des quantités assez notables.

VANDE VYVÈRE.

Note sur l'émétine.

M. Glénard, de Lyon, membre correspondant de l'Académie de médecine, a entrepris de nouvelles recherches sur l'émétine, l'alcaloïde de l'ipécacuanha. Cette substance, en effet, malgré les nombreux travaux dont elle a été l'objet, est encore mal connue, mal définie, et les procédés de purification auxquels elle

est soumise sont défectueux à ce point, que l'émétine impure est toujours préférée, pour l'usage médical, à celle que ces manipulations répétées ont privée de la plus grande partie de ses propriétés.

M. Glénard nous semble tout d'abord avoir suivi la bonne voie en instituant un nouveau procédé d'extraction. La méthode classique consistait, comme on sait, à traiter l'extrait alcoolique d'ipécacuanha par 10 parties d'eau, à mélanger la solution avec 1 partie de magnésie calcinée, et à évaporer le tout à siccité; l'émétine, ainsi dégagée de ses combinaisons, était séparée par l'alcool et purifiée par une nouvelle dissolution dans l'acide sulfurique étendu, puis traitée par le noir animal et précipitation par l'ammoniaque. Tous les auteurs reconnaissaient les défauts de cette méthode, qui étaient : 1^o la perte d'une grande partie du produit, qui restait dans les véhicules; 2^o l'impureté même de l'alcaloïde, souillé de matières colorantes et autres, et, de plus, incristallisable.

Le procédé de M. Glénard est basé sur l'emploi combiné de la chaux et de l'éther. On peut traiter par l'éther un mélange de poudre d'ipécacuanha et de chaux, ou bien un mélange d'extrait et de chaux; on peut encore traiter à froid de l'ipécacuanha par l'eau acidulée par l'acide sulfurique, précipiter la solution par la chaux et reprendre le précipité par l'éther. Quel que soit le mode opératoire adopté, l'éther enlève tout l'alcaloïde dégagé par la chaux.

La solution étherée, agitée avec de l'eau acidulée, lui cède à son tour l'émétine; on peut également la distiller à siccité, et reprendre le résidu par de l'eau acidulée. La liqueur obtenue, identique dans les deux cas, donne, par l'addition d'ammoniaque, une émétine beaucoup plus pure que celle que nous connaissons.

Si à l'acide sulfurique on substitue l'acide chlorhydrique dans l'opération précédente, et qu'on évapore lentement la dissolution, on obtient une masse cristalline presque incolore de chlorhydrate d'émétine. Ce sont des cristaux très-fins, disposés en

rayons autour d'un point central, de manière à former de petites sphères qui, par leur groupement, produisent des agglomérations bosselées ayant l'aspect d'une mûre. On enlève l'eau-mère par la pression, on redissout dans l'eau, et, par une nouvelle cristallisation, on obtient le chlorhydrate incolore et tout à fait pur.

Vient-on à ajouter un alcali à la solution de ce chlorhydrate, on précipite de l'émétine également pure. On voit donc que le procédé de M. Glénard présente immédiatement cet immense avantage, d'arriver, sans difficulté aucune, à la solution du problème. Il prouve de plus, contrairement à l'opinion de beaucoup de chimistes, qui considéraient l'émétine comme un alcaloïde incapable de former des sels bien définis, que non-seulement elle sature les acides, mais encore que ses combinaisons peuvent cristalliser. Cependant il faut noter ici une observation importante de l'auteur : l'ammoniaque ne précipite pas toute l'émétine du chlorhydrate, et elle en précipite d'autant moins que le sel est plus acide. Cela tient à ce que l'émétine est soluble dans le sel ammoniac et qu'elle se substitue en partie à la base pour former un sel double : « Qu'on mette un peu d'émétine sèche en poudre dans un verre contenant une solution de sel ammoniac, on verra la poudre s'agglomérer et se transformer en une masse molle, résinoïde; en même temps on pourra constater le dégagement d'ammoniaque, puis on remarquera que peu à peu la masse résinoïde subit une sorte de métamorphisme et qu'elle se change en une masse blanche cristalline. Qu'on délaye de l'émétine en poudre dans l'eau, qu'on y ajoute peu à peu une solution de sel ammoniac, l'émétine se dissoudra et, si l'on évapore la solution, on obtiendra des cristaux de chlorhydrate double d'émétine et d'ammoniaque. »

C'est un fait assez curieux que ce déplacement de l'ammoniaque par un alcali organique, et il a frappé M. Glénard; il a pu constater déjà que ce n'était pas un fait isolé et particulier à l'émétine, puisque la quinine se comporte de même dans des conditions semblables.

L'analyse de l'émétine et de son chlorhydrate cristallisé a conduit à la formule suivante : $C^{30}H^{22}AzO^4$, qui diffère de la formule acceptée jusqu'alors par quatre équivalents d'oxygène en moins. Le chlorhydrate se forme par la combinaison d'équivalent à équivalent, ce qui est en opposition avec l'opinion émise par M. Lefort, que la formule de l'aconitine devait être doublée.

M. Glénard se propose de compléter cette étude.

HYGIÈNE ALIMENTAIRE

Champignons rendus inoffensifs.

Nous trouvons dans la *Petite Presse* l'article suivant qu'il est utile de publier :

« L'administration préfectorale de Vaucluse, dans le but de prévenir les cas d'empoisonnement par les champignons, a fait publier les conclusions suivantes d'un mémoire sur un cas d'empoisonnement, rédigé par le docteur Louis Monier, médecin en chef de l'hôpital d'Avignon :

1° Les champignons sont de tous les poisons le plus dangereux, car leur action nuisible ne se manifeste qu'à un moment très-éloigné de leur ingestion, alors que le principe toxique se dérobe aux agents de la thérapeutique ;

2° Il n'existe aucun caractère botanique bien tranché qui permette de distinguer les champignons vénéneux et ceux qui sont comestibles ;

3° Les champignons desséchés sont aussi dangereux qu'à l'état frais, et s'ils ne sont pas généralement suivis d'accidents, c'est que l'art culinaire intervient et les prive de leur principe toxique ;

4° Le principe toxique des champignons, dont l'analyse chi-

mique n'a pu jusqu'à ce jour préciser la nature, a la propriété d'être soluble dans l'eau acidulée ou salée, mais surtout dans l'eau portée à l'ébullition;

5^o Tout champignon vénéneux devient inoffensif quand, après avoir été macéré pendant deux heures dans de l'eau vinaigrée, il est soumis à une ébullition d'une demi-heure à une heure de durée.

Ainsi que l'ajoute M. Monier, il est temps que ces notions se vulgarisent ; il est essentiellement utile d'apprendre aux populations qu'il n'y a plus de champignons vénéneux, à la seule condition d'une préparation aussi simple que facile. »

Expériences sur l'alimentation par les champignons vénéneux;

Par le Dr POUCHET, professeur d'histoire naturelle à Rouen.

Un article paru dans la *Petite Presse* nous a rappelé qu'en 1839 M. Pouchet a publié un article d'un haut intérêt sur le même sujet. Nous croyons devoir le reproduire :

Depuis longtemps les opinions les plus opposées existent parmi les savants et le peuple, relativement aux propriétés des champignons. Dans certains pays, toutes les espèces qui abondent dans les campagnes sont livrées à la consommation ; dans d'autres, au contraire, les craintes qu'inspirent ces végétaux les font sévèrement bannir de chaque table ; de semblables dissidences se trouvent même dans les œuvres des savants, où, souvent, une espèce regardée par l'un comme vénéneuse est citée par un autre comme pouvant servir d'aliment à l'homme. Pour constater ces faits il suffit de mentionner les observations du judicieux Pallas, qui rapporte que, dans la Russie, les champignons et le pain sont, pendant une partie de l'année, la seule nourriture des pauvres paysans forestiers, et que l'on y mange

généralement toutes les espèces. Schwaegrichen en dit autant de la Saxe, et Paulet rapporte qu'on retrouve aussi cet usage parmi les peuples de la Hongrie, de la Bavière, de la Pologne et de la Toscane; nous-même nous l'avons observé dans les marchés de quelques villes du Midi de la France, où nous avons souvent vu vendre, à l'état de dessiccation, indistinctement toutes les espèces de la contrée pour les livrer à la consommation; enfin un grand nombre d'espèces de champignons, sans jamais en avoir été incommodés. Cependant, d'un autre côté on inscrit dans les journaux des exemples d'empoisonnements opérés par ces végétaux. Mais la plupart sont l'écho de la rumeur populaire et incomplètement observés; il en résulte que la science n'y gagne aucun renseignement positif.

Dans les livres des savants on trouve aussi les plus grandes oppositions relativement aux propriétés qui sont attribuées à certaines espèces de ces cryptogames : les faits suivants, cités parmi un fort grand nombre qu'on pourrait produire, suffisent pour le constater. Selon Bulliard, le *boletus cyanescens* est vénéneux, tandis que Bosc dit qu'on le mange en Piémont; l'*agaricus nocator*, considéré comme un violent poison par beaucoup d'auteurs, a été mangé par M. Letellier sans le moindre accident. et Ruxbaum dit que les Russes en font grand usage sur leurs tables. L'*agaricus acris*, signalé également comme vénéneux par un grand nombre de savants, est comestible dans beaucoup d'endroits, selon M. Letellier.

Il nous semble cependant que, comme les champignons, par leur abondance dans nos bois, par leur qualité éminemment nutritive, pourraient rendre les plus grands services aux habitants des campagnes, il serait bon de tâcher de fixer leurs propriétés, afin de trouver les moyens d'annihiler les accidents que certaines espèces produisent, et de les livrer avec sécurité à la consommation. Le manioc, qui fait la base de la nourriture d'un si grand nombre de peuples, possède dans ses tissus le plus violent des poisons; l'art a appris à l'homme à l'en extraire et à se nourrir de sa partie nutritive, et nous pensons que la science

peut en faire autant pour les champignons. Les expériences suivantes vont le prouver pour deux des espèces le plus redoutables.

Déjà plusieurs auteurs ont vu que le principe vénéneux de certains champignons était soluble ou vaporisable, mais nous ne croyons pas que leurs expériences aient été faites dans la même direction que les nôtres, savoir : de prouver qu'avec la partie alimentaire on peut nourrir constamment certains animaux, tandis que l'eau de cuisson empoisonne.

Expérience n° 1.

Six amanites (*amanita muscaria* Pers.) ayant été cuites dans un litre d'eau par une ébullition d'un quart d'heure, la décoction fut administrée avec un peu de pain à un chien de la taille d'un pied trois pouces; bientôt après il se manifesta de l'agitation, puis de la stupeur; l'animal ne put se tenir sur ses jambes; point de vomissements; déjections alvines; agonie et mort huit heures après l'ingestion.

Autopsie. — Estomac excessivement rouge, et rempli d'une bouillie noirâtre qui paraît devoir sa couleur à du sang qui a été exhalé par la muqueuse gastrique. L'intestin grêle, à son origine, offre une teinte très-rouge, résultant d'une violente inflammation qui existe dans l'étendue d'un pied et demi. Le cerveau est injecté de sang.

Expérience n° 2.

Les champignons qui ont servi à faire cette décoction sont administrés à un danois de même taille. Pas le plus léger malaise ne se fait remarquer; il est toujours gai, dispos et en bon appétit.

Expérience n° 3.

Chien barbet assez fort. On administre la décoction provenant de cinq amanites (*amanita muscaria* Pers.). La mort arrive avec les mêmes symptômes que précédemment, mais l'animal

éprouve des vomissements. Mort seulement après vingt-quatre heures et une pénible agonie.

Autopsie. — Membrane muqueuse de l'estomac rouge vers le pylore, dans l'étendue d'une pièce de dix sous seulement, mais l'intestin grêle est fortement ecchymosé, dans sa région supérieure, dans l'espace d'un pied; le reste est sain. Le crâne ne fut pas ouvert.

Expérience n° 4.

Les champignons qui ont servi à faire la décoction sont administrés à un danois n° 2, qui n'en éprouve pas le moindre accident.

Ces expériences ont été répétées un grand nombre de fois, et toujours elles ont eu le même résultat, soit qu'on les fit avec l'*amanita muscaria*, soit qu'elles fussent faites avec l'*amanita venenosa* Pers., et toujours le même danois n° 2 se trouvait nourri avec la partie nutritive des champignons; et pendant environ deux mois que durèrent nos expériences, ces cryptogames furent presque son unique nourriture, associés avec un peu de bouillon dans lequel on les faisait entrer en guise de pain. Sous l'empire de ce régime, ce chien, qui m'avait été amené maigre, dans un état manifeste de dépérissement, engraisa subitement et ne perdit jamais l'extrême vivacité dont il était doué.

Il résulte donc de ces expériences que chez l'*amanita muscaria* et l'*amanita venenosa*, qui toutes deux produisent de fréquents empoisonnements, il est possible, par un procédé très-simple, comme on le fait pour le manioc, d'isoler la partie vénéneuse de celle qui est alimentaire, et de faire manger celle-ci sans crainte et sans danger. Au moins c'est ce que ce travail prouve indubitablement à l'égard des animaux.

Il n'y a pas de doute qu'il en soit de même pour l'homme, car, malgré que nous ayons vu plusieurs empoisonnements produits par l'*amanita venenosa*, parmi lesquels un fut suivi de la mort, déjà nous avons commencé à manger quelque peu de ce champignon; mais ces essais, que nous avons dû faire avec prudence,

sont encore trop précoces et exécutés sur de trop petites quantités pour avoir quelque portée scientifique. Nous les continuerons.

Nous croyons que si des expériences semblables étaient faites sur les espèces de France authentiquement reconnues vénéneuses, on obtiendrait un résultat pareil, et que ce serait un grand bienfait pour les classes pauvres de notre pays, si la science pouvait un jour proclamer avec assurance que l'ébullition, en privant les champignons de leur principe délétère, peut en permettre l'emploi à l'homme, ou que celui-ci, après cette préparation, peut les mêler indistinctement à la nourriture des bestiaux.

Des expériences sur ce sujet sont d'autant plus utiles à entreprendre, que ces végétaux abondent dans certaines localités où la crainte empêche d'y toucher, et laisse perdre chaque saison un aliment aussi nutritif que profusément répandu dans les campagnes. Les résultats de ces expériences ne me semblent pas douteux à l'avance, puisque dans certains pays on sait manifestement que tous les champignons sont servis sur les tables après une simple préparation ; il s'agit simplement d'imiter ces contrées et de trouver une préparation qui convienne à la généralité.

Nous avons vu dans la Corrèze des masses considérables de champignons apportés sur les marchés ; à Tulle, on les achète et on les fait sécher.

A. C.

De la consommation de la viande de cheval.

Pendant le siège de Paris, on a livré à la consommation 44,640 chevaux, ânes et mulets, qui ont donné 8,353,000 kilog. de viande nette.

Actuellement, Paris ne consomme plus guère qu'environ 8,500 chevaux par an, dont 3.600 sacrifiés à l'abattoir spécial de Pantin et 4,900 à l'abattoir municipal du boulevard de l'Hôpital, dans un enclos exclusivement consacré à cet usage et après une visite minutieuse des vétérinaires experts. Cet abattoir produit environ 1.600,000 kilog. de viande nette.

Il y a une cinquantaine de boucheries qui débitent du cheval ; on évalue à 5 ou 6,000 le nombre des consommateurs.

La préfecture de la Seine s'est toujours, et tout récemment encore, refusée à frapper cette viande d'aucune taxe, soit d'octroi, soit d'abattage.

Ayant eu, comme membre du Conseil de salubrité, à examiner des demandes d'autorisation de plusieurs de ces établissements, nous avons vu qu'ils ne sont autorisés que dans des conditions de salubrité qui sont rassurantes pour la population.

A. CHEVALLIER.

De l'usage et du choix du vin pendant la période des chaleurs,

Par M. M.-E. BÉGIN (1).

Au moment de l'année où nous sommes, la principale obligation de l'hygiène doit être de combattre ou de prévenir les effets que produit sur l'économie l'élévation de la température.

La chaleur amène, chez un grand nombre d'individus, de véritables désordres, et les place dans un état d'alanguissement qui se traduit surtout par l'inappétence et le dégoût des aliments,

(1) L'article de M. Bégin nous a paru d'un haut intérêt, un grand nombre de vins étant travaillés et falsifiés.

A. C.

par le trouble des fonctions digestives et par une somnolence symptomatique de l'énerverment et de l'anémie.

L'estomac se contracte et refuse ses fonctions, « le cœur se soulève, » selon une expression vulgaire très-caractéristique. la tête s'alourdit, les facultés de l'esprit sont anéanties, les jambes ont peine à soutenir le poids du corps ; le sommeil de la nuit est agité et accompagné de rêves qui sont la conséquence de la vacuité de l'organe alimentateur.

Le plus fréquemment, on recherche un soulagement à cet état pénible dans l'usage des boissons rafraîchissantes ; on a recours à l'eau de limon, aux orangeades, aux sirops, ou bien aux boissons fermentées, à la bière surtout, trouvant une trompeuse satisfaction, non pas dans la boisson elle-même, mais dans la quantité de liquide ingéré. « Plus on boit, plus on a soif, » dit le proverbe. En quelques jours de ce régime, le meilleur estomac est débilité, la meilleure constitution est ébranlée.

La sagesse et la prudence recommandent de s'abstenir ; l'estomac ne peut reprendre quelque énergie qu'à la condition de n'être pas saturé de liquides débilitants ; l'appétit ne saurait revenir que si l'organe, devenu libre, réclame un aliment réparateur. Mais la vacuité n'est pas la seule condition, et l'énergie absente ne peut être ranimée que par l'usage des toniques.

Ici encore, cependant, l'excès est à craindre ; cet usage peut dégénérer en abus, beaucoup de toniques sont excitants, et ils peuvent produire des accidents résultant de l'absence d'alimentation.

On sait tous les dangers des alcooliques, vers lesquels on est trop souvent entraîné par un besoin instinctif de réagir contre l'état de faiblesse, lorsqu'il devient manifeste : les alcooliques peuvent être un moyen héroïque ; mais, par cela même, il faut en ménager l'emploi avec une excessive mesure.

L'agent irritant n'est pas un agent tonique, il dépasse le but cherché ; entre le liquide débilitant et l'alcool, il existe un terme moyen précieux, c'est le vin.

Hippocrate dit : « Le vin est chose merveilleusement appro-

prisée à l'homme, si, en santé comme en maladie, on l'administre avec à-propos et juste mesure, suivant la constitution individuelle. »

Liébig, l'éminent chimiste, a dit aussi : « Le vin n'est surpassé par aucun produit naturel ou factice comme moyen de réconfortation quand les forces de la vie sont épuisées ; il anime et ravive les esprits aux jours de tristesse ; il corrige et compense les effets des perturbations de l'économie, à laquelle il sert même de préservatif contre les troubles passagers causés par la nature inorganique. »

Mais aussi, dans l'emploi du vin comme moyen de remonter l'économie et de défendre l'organisme contre la débilitation, il faut savoir choisir et il faut user de prudence.

Il n'existe peut-être pas, parmi les ressources dont disposent l'hygiène et la matière médicale, une substance qui soit plus fréquemment employée que le vin ; il n'en est pas non plus dont on fasse usage avec plus d'indifférence et moins de soucis d'une composition des plus variables et d'une action qui ait de plus différents effets.

On dit aux convalescents : « Buvez du bon vin, » sans songer que l'effet du moyen ne peut être le même sur des tempéraments divers, et qu'il faut, par dessus tout, lorsque l'on est en présence d'un organisme impressionnable, observer rigoureusement la recommandation d'Hippocrate, c'est-à-dire l'à-propos et la juste mesure.

On a dit souvent (ceci est une loi de la thérapeutique), que le tannin, lequel est l'élément basique du quinquina, est l'un des agents souverains du remontement, l'un des éléments les plus sûrs de l'action tonique. Servant de base intime à quelques-uns des agents de nutrition, et particulièrement au vin, le tannin n'est même pas, à bien dire, un moyen de médication, c'est un moyen d'hygiène, et il n'en est que plus précieux dès qu'il est démontré que l'hygiène est avant tout le réparateur de la santé.

Le bon vin n'est donc pas le même pour tous ; mais sûre-

ment, le vin le meilleur pour tous est celui dans la composition duquel le tannin est en plus forte proportion ; celui qui, avec le tannin, renferme une dose relativement élevée d'alcool, non pas d'alcool additionné produit par des moyens factices, mais d'alcool en suspension intime, développé par la fermentation normale du raisin.

Les vins de France sont, de l'avis des consommateurs et des hygiénistes de tous les pays, ceux qui, dans le monde entier, réunissent le plus heureusement cette équitable pondération des acides nécessaires au remontement de l'estomac, de l'alcool natif auquel cet organe emprunte son énergie, et, pour beaucoup, du tannin qui tient une si grande place dans la coloration des globules du sang. Parmi les vins de France, il n'en est pas dans lesquels cette heureuse pondération des trois agents soit mieux déterminée, plus profitable aux organismes débilités, aux estomacs indolents, que dans le vin de Saint-Raphaël.

Ici, il est très-précieux et très-important de pouvoir invoquer l'opinion de l'éminent professeur d'hygiène près la Faculté de médecine, Bouchardat. (*Formulaire magistral*, 19^e édit., p. 179.)

« Pour l'usage ordinaire, dit le savant professeur, les vins
« complets de France convenablement étendus d'eau sont justement choisis ; mais, pour les usages thérapeutiques, on
« donnera la préférence à un vin plus riche en tannin. A ce
« point de vue, aucun ne doit être placé au-dessus du Bagnols
« Saint-Raphaël qui, depuis près de trente ans, est prescrit dans
« les hôpitaux de Paris. Il est employé dans les formes les plus
« variées de l'anémie, la chlorose, les anémies de la goutte chronique, de l'alimentation insuffisante ou mal réglée, de la grossesse, des fièvres intermittentes, de la vieillesse, etc., etc. ; il
« est surtout efficace pour relever les forces abattues par la maladie et par les digestions laborieuses et difficiles. »

C'est là la juste observation du premier principe d'Hippocrate : l'à-propos. Pour le second, la juste mesure, il se trouve dans les recommandations résultant d'une sage expérience et d'une observation attentive.

Ainsi donc, le vin tonique, le vin que la science caractérise par la dénomination de vin « corroborant », le vin dans lequel le tannin domine, convient plus particulièrement aux convalescents, chez lesquels l'alimentation doit être fréquente et souvent secondée; il convient aux personnes délicates, sous l'influence d'une surexcitation nerveuse, ou d'une imminence morbide, ou de l'énervation résultant de l'élévation de la température; il convient, par dessus tout aussi, pendant la période des chaleurs et pendant les nombreuses cures balnéaires, dont cette saison amène le retour : ablutions d'eau froide, traitements d'hydrothérapie, bains de rivière, bains d'eau de mer, à toutes les personnes chez lesquelles la réaction, insuffisamment provoquée par le mouvement et par l'action musculaire, a besoin d'être aidée par l'ingestion d'un cordial. Et, nous venons de le dire, il n'est pas de cordial plus généreux, plus digne du nom, que le vin de Saint-Raphaël.

Il doit être pris à petite dose, dans la proportion d'un demi-verre à vin de Bordeaux, soit au commencement, soit à la fin du repas, pour les convalescents. Pour les constitutions fatiguées par l'élévation de la température, il est bon de recourir, dans le milieu de la journée, à cette même dose prise avec un biscuit, soit une fois, soit deux fois, à deux heures d'intervalle. C'est le moyen le plus sûr, et en même temps le plus hygiénique, de ranimer les fonctions de la nutrition et de rétablir sans nulle secousse l'énergie vitale.

Au résumé, un vin généreux « corroborant, » riche en tannin plutôt qu'en alcool, est le meilleur réparateur des organisations affaiblies par une surexcitation nerveuse, par une imminence morbide, par une prédisposition fébrile, par des désordres lymphatiques, par un état anémique ou chlorotique, et certainement le vin le plus précieux en pareil cas, c'est le vin de Saint-Raphaël, qui, par la proportion élevée de tannin qu'il renferme, est au moins l'égal des vins de quinquina les plus renommés, ayant sur ce produit du laboratoire l'avantage d'être infiniment plus agréable au goût.

(Union médicale.)

Du café chicorée.

Les sophistications de la racine de chicorée deviennent de plus en plus nombreuses, et pour ne citer que les plus fréquentes, nous nommerons les glands, les fèves, les pois, la farine de seigle, de haricots, les betteraves, la sciure de bois (acajou, cam pêche), le tan, le marc de café, les carottes, le foie cuit, le caramel ; puis, parmi les substances minérales, la terre, l'ocre rouge, le colcotar, la brique pilée ; parmi les aliments proprement dits, le pain, le vermicelle. Ajoutons encore le beurre et la graisse, qui donnent au café chicorée un aspect huileux, et de l'éclat.

M. Clouët, professeur de toxicologie à l'École de médecine de Rouen, vient d'observer l'empoisonnement de quatre personnes par l'usage de cette denrée. Les symptômes observés étaient ceux produits par les plantes de la famille des solanées, et l'analyse chimique a démontré que l'adultération du café chicorée dans ce cas devait être attribuée à la présence de la racine de jusquiame. Il est donc indispensable que ceux qui font cultiver en grand la chicorée, pour les besoins de leur commerce, fassent surveiller attentivement leurs champs et les débarrassent des plantes étrangères qu'ils peuvent contenir, si ces plantes sont capables de devenir une cause d'empoisonnement. (*Lyon médical.*)

DICTIONNAIRE

DES

ALTÉRATIONS ET FALSIFICATIONS

DES SUBSTANCES ALIMENTAIRES

MÉDICAMENTEUSES ET COMMERCIALES

ET MOYENS DE LES RECONNAÎTRE

Par MM. A. CHEVALLIER et BAUDRIMONT.

(4^e Édition)

Librairie ASSELIN, place de l'École-de-Médecine

Le Gérant : A. CHEVALLIER père.

Paris. — Imp. Félix Malteste et Cie, rue des Deux-Portes-Saint-Sauveur, 22.